

$$\mathcal{O} = \{ N, f, S, E, T, F, I, N, E_m, P, F_1, F_2 \}$$

DEPENDENCIAS:

- 1-  $N, f \rightarrow S$
  - 2-  $N, f \rightarrow E$
  - 3-  $N, f, T \rightarrow F$
  - 4-  $N, f, I \rightarrow N$
  - 5-  $N, f, F_1 \rightarrow E_m$
  - 6-  $N, f, F_2 \rightarrow E_m$
  - 7-  $N, f, E_m \rightarrow F_1$
  - 8-  $N, f, E_m \rightarrow F_2$
  - 9-  $N, f, F_1 \rightarrow F_2$
  - 10-  $N, f, F_2 \rightarrow F_1$
- }

CALCULO DE UN CONJUNTO NO REDUNDANTE Y EQUIVALENTE:

a) Los 2<sup>os</sup> miembros son simples

b) No hay atributos superfluos en ningun replicante (aplicar criterio semántico)

c) Dependencias redundantes:

$N, f \xrightarrow{+}_{\mathcal{L}-1} = N, f, E, F$ , luego  $S$  no está en el cierre y no puede suprimirse ① (no-red)

Del mismo modo, se tiene que 2, 3 y 4 son no-redundantes.

Analizamos ahora 5:

$N, f \xrightarrow{+}_{\mathcal{L}-5} = N, f, F_1, F_2, E_m$ ; así que es redundante

$$\begin{array}{l}
 1 - Nif \rightarrow S \\
 2 - Nif \rightarrow E \\
 3 - Nif T \rightarrow F \\
 4 - Nif I \rightarrow N \\
 6 - Nif F_2 \rightarrow Em \\
 7 - Nif Em \rightarrow F_1 \\
 8 - Nif Em \rightarrow F_2 \\
 9 - Nif F_1 \rightarrow F_2 \\
 10 - Nif F_2 \rightarrow F_1
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \\ 10 \end{array}} \right\} \mathcal{L}-5$$

Se comprueba que 6 es no-redundante, no así 7:

$$Nif Em^+ \mathcal{L}-5-7 = Nif Em F_2 F_1$$

Eliminamos 7, y seguimos con el estudio de 8, 9, 10; ninguna de las cuales resulta ya redundante.  
El conjunto, queda:

$$\begin{array}{l}
 Nif \rightarrow S \\
 Nif \rightarrow E \\
 Nif T \rightarrow F \\
 Nif I \rightarrow N \\
 Nif F_2 \rightarrow Em \\
 Nif Em \rightarrow F_2 \\
 Nif F_1 \rightarrow F_2 \\
 Nif F_2 \rightarrow F_1
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} Nif \\ Nif \\ Nif \\ Nif \\ Nif \\ Nif \\ Nif \\ Nif \end{array}} \right\} \mathcal{L}-5-7$$

CÁLCULO DE UNA CLAVE:

$$\mathcal{L} = \{Nif, T, I\}$$

$$\mathcal{D} = \{S, E, F, N\}$$

$$\mathcal{L}\mathcal{D} = \{E_m, F_1, F_2\}$$

$$\mathcal{N} = \{P\}$$

$$\mathcal{Z} = \mathcal{I} \cup \mathcal{N} = N_{if} T I P$$

$$\mathcal{Z}^+ = N_{if} T I P S E F N$$

$$\mathcal{Z}^d = N_{if} T I P E_m$$

$$\mathcal{Z}^{d+} = N_{if} T I P E_m S E F N F_2 F_1$$

Una clave :

$$N_{if} T I P E_m$$

(es fácil ver que otras son:

$$N_{if} T I P F_1, N_{if} T I P F_2 )$$

DEFINICIÓN DE SUBESQUEMAS:

$$R_1 (N_{if}, S, E)$$

$$R_2 (N_{if}, T, F)$$

$$R_3 (N_{if}, I, N)$$

$$R_4 (N_{if}, E_m, F_2)$$

$$R_5 (N_{if}, F_1, F_2)$$

$$R_0 (N_{if}, T, I, P, E_m)$$